

## A SZEGEDI RENDEZŐI-TÓ ALGAVEGETÁCIÓJA

Írta: BODROGKÖZY GYÖRGY

A Rendezői-tó Szeged körtöltésén belül a rendezőpályaúdvár és a személypályaúdvár közötti terület el. Vize erősen szikes, amit nemcsak 8 körüli pH-ja, hanem a környezetét benépesítő magasabbrendű növényzet is bizonyít.

Maga a Rendezői-tó tulajdonképpen iker-tó, mert a vágóhídra vezető vasúti töltés kettészeli s a két rész csak egy átereszt segítségével közlekedik. A szabadkai-út felé eső rész a kisebb, kb. egynegyede a másiknak. A két tószakasz között feltűnő különbségek mutatkoznak; többek között az egyes évszakokban jelentékeny a vízszintkülönbség is. A kisebbik tószakaszt az évi csapadék mellett egy ártézi kút is táplálja. Ez az ártézi kút a szabadkai-úti vámház mellett van, vize régebben a Cserepessor-tóba folyt, ennek lecsapolása után az ártézi vizet a műút alatt egy áteresszel a Rendezői-tóba vezették. A tó vízmennyisége szempontjából ez igen nagyjelentőségű, mert az évi csapadékeloszlás szeszélye nem befolyásolhatja oly nagymértékben a tó élővilágának lét- és nemlét kérdését. Ha a hasonló mélységű környéki tavakat megfigyeljük, megállapíthatjuk, hogy a nagy nyári melegek beálltával, június közepétől augusztus végéig ki vannak száradva, télen viszont fenéig befagynak s így a bennük élő vegetáció csak tavasszal és ősszel vizsgálható.

Ezzel szemben a Rendezői-tó kisebbik szakasza nyáron csak a legkritikább esetben szárad ki, s az ártézi kút csatornájának környékén a vegetáció télen is megfigyelhető.

Más a helyzet a nagyobbik tó esetében. Ez u. i. a nyári kiszáradás veszélyének jobban ki van téve, mert a két tavat összekötő átereszt a feltöltődés következtében a nagyobbik tószakaszba csak azután ereszt át vizet, mikor a kisebbik tóban cca. 25—30 cm-es víz van. Ebből következik, hogy a nagy tó a nyár folyamán, — hacsak kiadósabb esőzés nem pótolja vizét —, kiszárad; így rendszeres és egész évre kiterjedő algavegetációs vizsgálatok csak a kis tóban végezhetők.

A kis tó vízmélysége, amint a fentiekből is megállapítható, nagyobb ingadozást nem mutat. A tavaszi hóolvadás idején maximális vízállása 50—60 cm. Ettől kezdve egyenletes apadást mutat, úgy, hogy április végén és májusban 40 cm-es átlag alakul ki, mely június közepéig tart. Ha ilyenkor beköszönt a száraz időjárás, a csökkenés tovább folytatódik, s július-augusztus hónapokban 15—25 cm. között változik a mélysége.

Rendellenes időjárás esetén, amilyen az 1947-es is volt, amikor hónapokon keresztül nem volt kiadósabb eső, augusztus 10-e körül bekövetkezik e tónak teljes kiszáradása is.

Vizsgálataim ezen a területen több éven át folytak, de a rendszeres gyűjtések és feljegyzések 1946 ősztől 1947 őszéig terjedtek. Ezen idő alatt két-három hetenként vettem vízmintákat, ugyanakkor levegő- és víz hőmérsékleti méréseket is végeztem. A vízmintákat a parti részről, a nádasból és a nyíltvízből vettem. A tó délkeleti szakasza planktonszervezetekben gazdag, mert az uralkodó északi szelek a mikroszervezeteket is erre a szakaszra sodorják.

Vizsgálataim élettani megfigyelésekre is kiterjedtek; a mikroszervezetek rendszertani vizsgálatán kívül megkíséréltem a nádas és nyíltvíz algáinak az elkülönítését is. Vizsgálataim ezen a téren kevés eredményre vezettek, u. i., ha a szél a nádas felől fúj, az ottani szervezeteket a nyíltvíz szervezetei közé sodorja, ellenkező esetben a nyíltvíz planktonja kerül a nádasba. A tóparti szakaszt növényi törmelék, csigahéj fedi, melynek a felületét egészen a tó vízszintjéig buja gyep-pázsit borítja.

A nyíltvízi szakasz kb. egyötödét teszi ki az egész tó területének. A kis tó nagyobbik része nádas, a nagy tónál ez teljesen hiányzik, helyét szittyós és csatakos terület váltja fel. A víz felszíne márciustól kezdve megteleik *Zygnema* és *Spyrogyra*-fajok fonal-gomolyagaival, amelyek nagyobb esőzések, vagy szélviharok után szétfoszlanak és eltűnnek, de néhány nap múlva újra beborítják a víz felszínét.

### A HŐMÉRSÉKLET HATÁSA

Vizsgálataimat 1946 szeptember 6-án kezdtem meg. A gyűjtéseket részben a part, a nyíltvíz s a nádas területeiről végeztem 8 órától 13 óráig. Ekkor reggel a levegő hőmérséklete  $18^{\circ}\text{C}$ , az égbolt teljesen felhőtlen; délben a léghőmérséklet  $29^{\circ}\text{C}$ , erős felhőátvonulás. A víz hőmérséklete  $20^{\circ}\text{C}$ . Tömegalkotók az *Ankistrodesmus falcatus*, *Spirulina maior*, *Euglenae oxiuria*, *E. spirogyra*, *Phacus pyrum*, *Ph. triqueter*, *Sce-nedesmus quadricauda*, *Gonium pectorale*, *Lyngbia Martensiana*.

Szeptember 20. Reggel a levegő hőmérséklete  $18^{\circ}\text{C}$ , napsütéses idő, kevés felhőzet, gyenge északi légáramlat. Délben az égbolt derült, léghőmérséklet  $23^{\circ}\text{C}$ , víz hőmérséklet  $19^{\circ}\text{C}$ . — Tömegalkotó fajokban nagyobb változás nem következett be, csupán az *Eudorina elegans* kezd tömegesebben előfordulni.

Október 7. A reggeli órákban felhős égbolttal, léghőmérséklet  $9^{\circ}\text{C}$ , később erőteljes felhőképződés, délben a léghőmérséklet  $14^{\circ}\text{C}$ , víz hőmérséklet  $18^{\circ}\text{C}$ . A *Cyanophyceák* a leggyakoribbak, így az *Aphanizomenon*, *Anabaena*, *Merismopedia* fajok; ezeken kívül a *Trachelomonas* fajok is gyakoriak.

Október 20. Reggel felhősödés mellett a léghőmérséklet  $5^{\circ}\text{C}$ , délben  $16^{\circ}\text{C}$ , a víz hőmérséklet  $17^{\circ}\text{C}$ . Az eddig csak kisebb tömegekben előforduló *Eudorina elegans* teljesen uralkodóvá válik, mellé a *Closteriumok*, *Cosmariumok* szintén nagyobb egyedszámmal képviseltetik magukat.

November 13. Gyenge északi szél mellett felhőátvonulás, a déli órák léghőmérséklete  $12^{\circ}\text{C}$ , a víz hőmérséklete  $11^{\circ}\text{C}$ . Az *Eudorina* uralma a többi *Flagellatum* nagyfokú elszaporodása mellett is tovább

tart. Előtérbe kerülnek a *Glenodinium*, *Peridinium*, *Closterium*, *Cosmarium* és *Scenedesmus* fajok. A nádasból vett vízmintákban az *Eudorina* és *Pandorina* fajok valamivel nagyobb számban jelennek meg, mint a nyíltvízben; az *Eudorina* tömegek mind a kis, mind a nagy tó minden szakaszán egyaránt előfordulnak.

December 10. Egész nap borult idő. Léghőmérséklet reggel 5° C, délben 7° C, vízhőmérséklet 6° C. Uralkodó fajok az *Ankistrodesinus*, *Scenedesmus quadricauda*, a *Closterium lanceolatum* stb.

Január 16. Az égbolt felhős, gyenge dara-szítálás. Déli hőmérséklet 2° C, a hóréteg, mely az egész jégpáncélt befedi, 30–32 cm vastag. Jégmentes szakasz csupán az ártézi víz beömlésénél van, innen vettem a vízmintákat is. A tó januári vegetációja igen kevés fajból áll. Néhány *Cynophyceae*n kívül *Closterium* és *Scenedesmus* található.

Február 20. Vízhőmérséklet 1° C. Léghőmérséklet délben 0° C. Hóvastagság 35 cm, az égbolt teljesen borult. Vízmintákat ismét csak az ártézi víz befolyásánál vettem. Vezérfajok ugyanazok, mint a januári gyűjtéskor.

Március 4. Egész nap felhőátvonulás csapadék nélkül. Léghőmérséklet a reggeli órákban 1° C, délben 3,5° C. Vízhőmérséklet 2° C. Ismét csak *Cyanophyceae*k, valamint *Conjugatae* és kovamoszatok.

Március 15. Reggel az égbolt felhős, léghőmérséklet 2,5° C, délben 10° C. Vízhőmérséklet 7° C. A víz teljesen átlátszó, üvegtiszta. Moszatcsomók csak a tó fenekén; tömegalkotók a *Flagellatae* és *Cyanophyceae*k mellett a *Closterium lanceolatum*.

Április 8. Egész nap felhős, szeles idő, léghőmérséklet a délelőtti órákban 15° C, délben 22° C. Vízhőmérséklet 19° C. Tömegalkotók a *Cyanophyceae* és *Flagellatae* csoportok mellett a *Scenedesmus*ok. (*Sc. quadricauda* és *Sc. falcatus*).

Április 23. Egész nap derült idő, gyenge szél, a levegő hőmérséklete reggel 9,5° C, délben 25° C. A vízhőmérséklete 21° C. Tömegalkotók *Microcystis flos-aquae*, *Merismopedia punctata*, *Euglena intermedia*, nagy tömegben az *Euglena acus* és az *E. spirogyra*, továbbá a *Phacus pyrum*, *Characiocloris characioides*, *Tetraedron regulare*, *Scenedesmus falcatus* *Scenedesmus quadricauda*.

Május 13. A levegő hőmérséklete 13° C, délben 28° C. Vízhőmérséklet 24° C. Tömegalkotók a *Closterium lanceolatum*, *Anabaena*, *Zynema*, *Lyngbia* *Cladophora* és *Spyrogyra* fajok. A *Cosmarium*ok közül gazdag egyedszámú a *Cosmarium Botrytis*.

Május 25. A reggeli órák derült napsütését a délutáni órákban felhőátvonulás váltja fel, a reggeli léghőmérséklet 15° C, délben 24° C. Vízhőmérséklet 23° C. Tömegalkotók: *Microcystis flos-aquae*, *Euglena spirogyra*, *E. proxima*, *Scenedesmus eornis* var. *polymorphus*, *Tetraedron minimum* és a *Cosmarium humile*.

Június 4. A reggeli léghőmérséklet 20° C, délben 32° C, vízhőmérséklet 25° C. Egész nap felhőtlen égbolt, gyenge szél. Tömegalkotók: *Aphanisomenon flos-aquae*, *Oscillatoria chalybea*, *Oscillatoria tenuis*, *Pandorina morum*, *Scenedesmus quadricauda*, *Sc. eornis* var. *polymorphus*, *Closterium Leibleinii*.

Június 25. Egész nap felhőtlen égbolt, reggeli léghőmérséklet 18° C, délben 31° C. Vízhőmérséklet 28° C. A júniusi vegetáció az

összes gyűjtőhelyen egyedszám szempontjából sokkal szegényebb, mint az előző gyűjtés alkalmával. Gyakrabban előforduló fajok: *Microcystis flos-aquae* *Dactyloccocopsis raphidioides*, *Closterium lanceolatum*, *Cosmarium humile* és *Cosmarium Botrytis*.

Július 8. A reggeli órákban az égbolt felhőtlen, később felhőátvonulások. Léghőmérséklet reggel 22° C, délben 34° C. Vízhőmérséklet 28° C. A nagy szárazság következtében az átlagos vízmagasság alig 5—8 cm; a vegetáció eléggé szegény. Tömegalkotó a *Microcystis flos-aquae*, *Euglena acus*, *Euglena spirogyra* és a *Scenedesmus falcatus*.

Július 27. A kisebb délkeleti széllel járó felhőátvonulásokon kívül az égbolt derült, egész nap forró napsütés. Léghőmérséklet reggel 27° C, délben 35° C. Vízhőmérséklet 23° C. A nagy tó teljesen kiszáradt, helyén moszatszőnyeg foszlányok, apró fűcsomócskákkal váltakozva borítják a „kivirágzott szik”-től fehér tófeneket. A kis tó tömegalkotói: a *Microcystis flos-aquae* *Closterium Leibleinii*, s a *Scenedesmus* fajok.

Augusztus 10. Reggel az égbolt teljesen felhős, később az összefüggő felhőréteg felszakad. Léghőmérséklet reggel 16° C, délben 29° C. A vízhőmérséklet 30° C. Tömegesen előforduló fajok az *Aphanisomenon flos-aquae* *Merismopedia punctata*, *Gonium pectorale*, *Euglena intermedia*, *Phacus caudata* v. *polonica* és a *Closterium lanceolatum*.

Augusztus 24. A nagyfokú szárazság következtében a kis tó nádasa is teljesen szárazra került, a nyíltvíz helyén pedig csak 3 teknősszerű mélyedésben található 5—6 cm mélységű víz. A léghőmérséklet délben 27° C, a vízhőmérséklet 26° C. A mikroflora a kedvezőtlen életkörülmények hatására elszegényedett. A tömegalkotók az előző gyűjtés óta nem változtak lényegesen.

### Az eredmények összefoglalása:

1. Vizsgálataim során a Rendezői-tóból meghatároztam 80 fajt és 6 változatot. Ezek közül a *Scenedesmus Gutwinskii* var. *heterospina* általam leírt új változat.

2. A tó mikroszervezetekben tavasszal a leggazdagabb. Április hónapban találhatók legnagyobb tömegben a *Flagellatae*, *Chloropyceae* és *Conjugatae* képviselői. Az őszi vegetációra a *Cyanophyceae* gazdag faj- és egyedszáma jellemző. Nyáron augusztus hónapban legszegényebb a tó mikroszervezetekben; hasonlóképpen télen is kevés faj- és egyedszámú a vegetáció.

3. A vizsgálati eredményeimet összegezve, megállapítottam, hogy a szegedi Rendezői-tó algavegetációja igen nagy hasonlóságot mutat a többi alföldi tó vegetációjával (Kol. E.: Zur Hydrobiologie eines Natronsees bei Szeged in Ungarn; Kiss I.: Békés vármegye szikes vizeinek mikrovegetációja.). A hasonlóság kétségtelenül a hasonló táptalaj és mikroklimatikus tényezők hatásával magyarázható.

Itt mondok köszönetet Dr. Greguss Pál professzor úrnak, Dr. Szabados Margit és Dr. Kiss István kartársaknak, kik munkám elkészítésénél irányításukkal és tanácsaikkal segítettek.

## A FAJOK RENDSZERTANI FELSOROLÁSA

*Cyanophyceae*

1. *Microcystis flos-aquae* (Wittr) Kirchn. Telepük kerekded, szintelen, vagy barnás színű, pseudovacuolát is tartalmazhat. Az egyes sejtek alig látható kocsonyaburokkal körülvett kolóniába tömörülnek, amely gömb, vagy gyenge ellipszis alakú. Eloszlás szempontjából szintén megtalálható a tó egész területén, egész éven át. Átmérője  $4\ \mu$ .

2. *Chroococcus minor* (Kütz.) Näg. A sejtek zöldeskék színűek,  $3-4\ \mu$  méretűek. Főként a tó délkeleti partszéleinél fordul elő, de csak szóróványosan.

3. *Merismopedia punctata* Meyen. A sejtek leggyakrabban 16-sejtű telepet alkotnak; a kolónia többé-kevésbé táblaalakú, a sejtek egymástól kissé távolabb helyezkednek el. Színe halvány-kékeszöld. A sejtek  $3\ \mu$  átmérőűek. Nyíltvíz planktonjában tömegesen.

4. *Dactylococcopsis raphidioides* Hanßg. A sejtek orsóformájúak, végük finoman kihegyezett. Leggyakoribbak az egyenes, vagy kifli-formájú egyedek.  $20-25\ \mu$ , hosszúak,  $2\ \mu$  szélesek. A nyári hónapokban gyakori.

5. *Aphanizomenon flos-aquae* (L.) Ralfs. A sejtek hengeresek, a fonalak, vagy egyenként, vagy csoportosan figyelhetők meg, amikor tömöttebb, vagy lazább kötegeket alkotnak.  $8-10\ \mu$  hosszúak,  $4-5\ \mu$  szélesek. Tavasztól késő ősziig megfigyelhetők. Legnagyobb mennyiségben augusztusban lép fel.

6. *Anabaena spiroides* Klebahn. A sejtek golyóalakúak és a heterocysta szintén. A fonalakat szintelen nyálka övezi. A sejtek  $7-8\ \mu$  átmérőűek, a heterocysta  $10\ \mu$ . Elég ritka, csak néhány esetben figyeltem meg a planktonban.

7. *Anabaena catenula* (Kg.) Born. et Flah. Sejtjei  $8-9\ \mu$  hosszúak,  $6-7\ \mu$  szélesek. Heterocystái ellipszisalakúak. Csak néhány példányban fordul elő a nyíltvíz planktonjában.

8. *Anabaena flos-aquae* (Lyngb.) Bréb. Az ellipszisalakú sejtek  $6-7\ \mu$  hosszúak,  $5\ \mu$  szélesek. A heterocysta szintén ellipszisalakú,  $8-10\ \mu$  hosszú,  $5-6\ \mu$  széles. Ritka.

9. *Spirulina laxissima* G. S. West. Trichomája  $1\ \mu$ -nál valamivel keskenyebb, szintén kékeszöldszínű. Nyíltvízben fordul elő, nyáron gyakori.

10. *Spirulina maior* Kg. Trichomája szabályosan csavarodott, halványkékeszöld. Mérete  $1.5-2\ \mu$ , a csavarulatok szélessége  $3.5-4\ \mu$ . Nyíltvízben egész éven át előfordul.

11. *Oscillatoria Lauterbornii* Schmidle. A trichoma hajlott,  $3\ \mu$  széles, a sejtek kétszer olyan hosszúak, mint szélesek, pseudovacuolával ellátottak. Ritka.

12. *Oscillatoria chalybea* Mertens. A sejtek harántfala mentén granula nincs.  $5-6\ \mu$  hosszúak,  $9.5-11\ \mu$  szélesek. A nyári hónapokban gyakori.

13. *Oscillatoria tenuis* Ag. A kékeszöldszínű fonalak végeiken begömbültek, a fonalakat-alkotó sejtek  $4-5\ \mu$  hosszúak, granuláltak.

A fonalak  $5\text{--}6.5\ \mu$  szélesek. Nyíltvízben tavasszal fordulnak elő tömegesen.

14. *Oscillatoria planctonica* Wolosz. Trichomája egyenes, pseudovacuolákkal ellátott, halvány kékeszöldszínű,  $5\ \mu$  méretű. A sejtek olyan szélesek, mint amilyen hosszúak; csúcssejtjük lekerekített. Egész éven át megfigyelhető, néha tömegesen.

15. *Lyngbia Martensiana* Menegh. A fonal végső sejtjei elvékonyodás nélkül kerekednek le, a hüvely jól szemebetűnő, rajta kocsonyacsomók figyelhetők meg. A sejtek  $7.5\text{--}8.7\ \mu$  szélesek,  $3\text{--}3.5\ \mu$  hosszúak. Ritka.

#### *Flagellatae*

16. *Euglena intermedia* (Klebs.) Schmitz. Az ostor rövid, a sejt hosszú, hengeralakú, hosszúranyúlt végső résszel, amely letompított. Az egyedek  $90\text{--}110\ \mu$  hosszúak,  $10\text{--}12\ \mu$  szélesek. Az őszi nyíltvízben és nádasban egyaránt előfordul.

*Euglena intermedia* (Klebs.) Schmitz. var. *Klebsi* Lemm. Testük intenzív metaboliát mutat. Paramylumaik botformák. Testük  $70\text{--}80\ \mu$  hosszú,  $8\ \mu$  széles. Ritka.

17. *Euglena proxima* Dang. Szintén metabolikus alak, orsóformájú, testtel. Némelyek hosszú nyaki résszel ellátottak. A paramylum hengeres, az ostor hosszúsága a testhossz fele, de néha a test hosszát is meghaladja. A chromatophoronok száma sok, korongalakúak, pyrenoida nincs. Mérete:  $55\text{--}60\ \mu$  hosszú,  $10\text{--}12.5\ \mu$  széles. Ritka.

18. *Euglena Ehrenbergii* Klebs. Testének mindkét vége lekerekített, ostora nagyon rövid. Apró korongalakú chromatophoronjai vannak; a pyrenoida hiányzik. Paramiluma hengeres, vagy keskenyebb botalakú. Periplastja csikolt. Ősszel gyakori.

19. *Euglena acus* Ehrenberg. Testük hosszú orsóformájú, elülső részén nyakszerűen elkeskenyedik, hátul végtüske fejlődik. Paramylumai bot-, chromatophorájuk korongalakú. Mindkét tóban igen közönséges, sokszor tömegesen. Hosszúságuk:  $102\text{--}109\ \mu$ , szélességük  $9.2\text{--}10\ \mu$ .

*Euglena acus* Ehr. var. *rigida* Hübrer. A sejt nem metabolikus. Paramylumai csigavonalban rendeződnek el. A sejt  $90\ \mu$  hosszú,  $2\ \mu$  széles. Sokkal ritkább, mint az előző, néhány példányát láttam a kis tó hullámmentes szakaszainak vízmintáiban.

20. *Euglena limnophila* Lemm. A sejt megnyúlt orsóalakú, ostora rövid. Chromatophorái korongalakúak, paramylumai tojásalakúak. A sejt hossza  $80\ \mu$ , szélessége  $10\ \mu$ . A kis tó nyílt vizében egyesével fordul elő.

*Euglena limnophila* Lemm. var. *minor* Drez. Nemcsak abban különbözik az előzőtől, hogy kisebb, de a sejt hátsó része tűszerű nyúlványban megy át. Chloroplastisa korongszerű, paramylumai tojásdad, vagy borszerű. A rendezői-tó nyíltvízi szakaszán más *Euglena*-fajok társaságában egyesével figyelhető meg. Hossza  $40\ \mu$ , szélessége  $10\text{--}10.5\ \mu$ .

21. *Euglena oxyuris* Schmarada. A sejt alakja csavarodott, lapított, elől lekerekedő, hátul hegyes végződésbe megy át. A testen csavarmenetben borda fut végig, a periplast csikoltsága is követi ezt a csavarmenetet. Hossza  $140\text{--}150\ \mu$ , szélessége  $19\text{--}20\ \mu$ . Mindkét tó nyíltvízi és nádas szakaszában igen gyakori; egész éven át előfordul.

22. *Euglena tripteris* Klebs. A sejt. szalagszerű, háromlú és spirálisan csavart, periplastja finoman csíkt, a paramylumok botformájúak, számuk kettő; a test hosszú tüskével végződik. A chromatophorák száma sok, korongalakúak. Mérete 65.7—70.3  $\mu$  hosszú, 10—12.5  $\mu$  széles. Mind a nádas, mind a nyíltvíz szakaszain egyaránt gyakran előfordul.

*Euglena tripteris* Klebs. var. *Szõregiensis* Szabados. A sejten egyetlen csavarodás figyelhető meg; jellegzetes a hengeres botformájú kettős paramylum megjelenése. Néhány példányát sikerült csak megfigyelni, de belyegei tökéletesen megegyeztek a Dr. Szabados Margit által leírt egyedével. — Ritka.

23. *Euglena spirogyra* Ehrenberg. A sejt hosszú, lapos hengeralakú, elől kissé elkeskenyedő, hátul hirtelen hegyes csúcsban végződő, metabolikus. A sejttel spirális sorokban gömbalakú képződményekkel borított, melyek különböző nagyságúak lehetnek. Hossza 70—80-tól 100—110  $\mu$ -ig. A rendezői-tő leggyakrabban megjelenő faja.

24. *Euglena polymorpha* Dang. Orsóformájú testük erősen metabolikus, az ostor hossza testhossznak megfelelő. Periplast csíkt, a chromatophoron óráüvegszerű. Szabados Margit azon megállapítása, hogy a szikesvízi egyedek hirtelen elrövidülő végűek, itt is megfigyelhető. A sejt hossza 70—90  $\mu$ , szélessége 20  $\mu$ . Ősszel és tavasszal gyakori.

25. *Euglena sociabilis* Dang. Orsóalakja hosszúra nyúlt, chromatophorona csillagalakú, ostora hosszabb a test hosszánál. Mérete: 76.5—84.3  $\mu$  hosszú, 20—26.3  $\mu$  széles. — Csak ritkán fordul elő; a májusi gyűjtések alkalmával néhány példánya a nádas vízmintáiból került elő.

26. *Euglena caudata* Hübner. A sejt hirtelenül lekerekített orsóalakú, flagellumának hosszúsága a test másfélszeresét teszi ki. Mérete 60—64.4  $\mu$  hosszú, 18—19.4  $\mu$  széles. — Ritka.

27. *Phacus longicauda* (Ehr.) Duj. var. *rotunda* Pochman. A pellikula csíkt, jól szembevető, a két paramylum a test közepén helyezkedik el és egymáson fekvő. Ostora testhossz negyede. A sejt 98—108  $\mu$  hosszú, 45—47  $\mu$  széles. A tüske hossza 39  $\mu$ . — Az őszi planktonban fordul elő.

28. *Phacus orbicularis* Hübner. A pellikula csíkt, a sejt közepén egy nagy 15  $\mu$  átmérőjű, korongalakú paramylum helyezkedik el, ez alatt van a másik, az előzőnél lényegesen kisebb paramylum. A sejt mérete 50—54  $\mu$  hosszú, 25—26.5  $\mu$  széles. Szintén az őszi planktonban szerepel.

29. *Phacus caudata* Hübner. A sejt alakja gyengén aszimmetrikus, hátsó végén jól fejlett tüskéje van. Ostora testhosszúságú. A sejten egy nagy gyűrűalakú paramylum látható. Néha két paramylum is fejlődhet. A test 14.3—16.7  $\mu$  hosszú, 3.5—4.2  $\mu$  széles. Nyíltvízben nyáron elég gyakori.

*Phacus caudata* Hübner var. *polonica* Drez. A sejt egyik oldala lapított, két korongalakú paramyluma van, sejtfala hosszanti csíkt, 43—45  $\mu$  hosszú, 18—21  $\mu$  széles. Az őszi és tavaszi planktonban ritka!

30. *Phacus acuminata* Stokes. Az ovális aszimmetrikus test rövid csúcsban végződik. Sejtfaa hosszanti csíkozott, a korongalakú paramylumok száma 2—3 sejt. 23—26  $\mu$  hosszú, 18—20  $\mu$  széles. Összel és tavasszal fordul elő leggyakrabban.

31. *Phacus brepicaudata* (Klebs.) Lemm. A sejt megnyúlt, ovális, hátul csőszerű nyúlványa van. Két korongalakú paramyluma közül az egyik nagyobb, a másik kisebb. A sejtfaa hosszanti irányban csíkt. Mérete: 25—26.5  $\mu$  hosszú, 22  $\mu$  széles. A nyíltvíz planktonjában nem ritka.

32. *Phacus Rostafinskii* Drez. Az ovális sejt elülső részén széles orralakú képződmény figyelhető meg. Hátul görbült nyúlványa van. Sejtfaa hosszan csíkt. Paramylumainak száma kettő, gyűrűalakúak. Mérete: 100—105  $\mu$  hosszú, 25—28  $\mu$  széles. Az őszi planktonban nem ritka.

33. *Phacus pyrum* (Ehr.) Stein. A sejtfaa csavarosan bordázott és csíkt. Két gyűrűalakú paramyluma oldalához nyomott. A test megnyúlt körtealakú. A sejt 45—47.5  $\mu$  hosszú, 16—17  $\mu$  széles. Nyíltvízben és nádasban egész évben megfigyelhető; sokszor tömegesen is.

34. *Trachelomonas volvocina* Ehr. A köpeny felülete síma, színe vörösesbarna, átmérője: 13  $\mu$ . Egész éven át előfordul, néha tömegesen is.

35. *Trachelomonas lacustris* Drez. A lorica felülete pontozott, színe vörösesbarna. 25.5—26  $\mu$  hosszú, 5  $\mu$  széles. Pórusa 5  $\mu$ . Nyíltvízben ritka.

36. *Trachelomonas hispida* (Perty.) Stein. A sejt felülete tüskézett, oválisalakú, színe barna. 16—16.5  $\mu$  hosszú, 10—11  $\mu$  széles. Pórusa 2  $\mu$ . Ritka faj.

37. *Trachelomonas Raciborskii* Wolosz, var. *incerta* Drez. A sejt 21  $\mu$  hosszú, 18  $\mu$  széles, pórusa 3  $\mu$ . Megjelenése elég gyakori.

### Dinoflagellatae

38. *Glenodinium pulvisculum* Stein. A gömbalakú sejt 22—24  $\mu$  hosszú, 15—16  $\mu$  széles. A tó egész területén egyenként fordul elő.

39. *Peridinium cinctum* Ehrb. A sejt gömbalakú, 40—42  $\mu$  hosszú, 38—40  $\mu$  széles. Szintén egyesével fordul elő.

### Chlorophyceae

40. *Gonium pectorale* Müller. A kolónia 16 sejtű. A sejtek egymástól kissé távolabb helyezkednek el. A sejtek többé-kevésbé elliptikusak. A kolónia mérete 50—62  $\mu$  a sejtek 10—14  $\mu$  nagyságúak. Tavasszal a nyíltvízben és a nádasban egyaránt gyakori.

41. *Pandorina morum* (Müller) Bory. A kolónia rendszeren elliptikus, vagy néha gömbalakú. A sejtek szorosan egymás mellett helyezkednek el, vastag kocsonyaréteg veszi őket körül. A kolónia 8—16 sejtű, áll, a sejtekben egy nagy pyrenoida látható. A kolónia átmérője 52—56  $\mu$ , a sejtek mérete 10—11  $\mu$ . A nádasban tömegesen lépnek fel.

42. *Eudorina elegans* Ehrb. A kolónia elliptikus, rendszeren 8—23 sejtű, áll, de előfordulnak 32-sejtűek is. A kolóniát körülvevő kocsonyás burok néha hullámos szélű, amelyen a rétegződési vonalak néha



jól megfigyelhetők. A kolónia 86—168  $\mu$  hosszú, 84—159  $\mu$  széles. A sejtek átmérője 7—8  $\mu$ . — Tömegesen.

43. *Volvox aureus* Ehrb. A leánykolóniák jól megfigyelhetők, számuk anyakolóniánként 8—9. Az augusztusi planktonban elég nagy számmal fordul elő. (Szeged környékéről Kol Erzsébet mutatta ki a Maty-vízből).

44. *Characiocloris characioides* Pascher. A sejt széles, lándzsalakú, amely felül letompított, alsó részén széles tapadókorong van. A sejt 42.3—45  $\mu$  hosszú, 11.5—12.3  $\mu$  széles. — Gyakori.

45. *Characiocloris sessilis* Pascher. A sejt rendszeren tojásalakú, vagy alul legömbölyített, tapadókoronggal ellátott. Cyclops-testét beborítva láttam, ahogy azt Kol Erzsébet is megemlíti dolgozatában. A sejt 15—16  $\mu$  hosszú, 10  $\mu$  széles. — Ritka.

46. *Characium ensiforme* Herm. A sejt megnyúlt, felső része kicsúcsosodó, lefelé egyenletesen keskenyedve vékony nyélbe megy át, amely tapadó korongban végződik. Mérete: 35—40  $\mu$  hosszú, 10  $\mu$  széles. — Megjelenése az őszi planktonra esik, száma augusztustól kezdve egyenletes emelkedést mutat.

47. *Characium Braunii* Brugget. A sejt nyeles, tojásalakú, a két végén alig észrevehetően elvékonyodik. A nyél eléggé rövid, basalis részén barnaszínű tapadókorongban végződik. A sejt 20—22.6  $\mu$  hosszú, 5—6  $\mu$  széles. Különböző vízinövények szárán, vagy moszatokon él.

48. *Characium clavum* Hermann. A sejt elliptikus, vagy tojásalakú, alsó része rövid nyélben folytatódik, amelynek alapján kis vastagodás figyelhető meg. A sejt 30  $\mu$  hosszú, 6.7  $\mu$  széles. — Vízbe merült tárgyakon, nádtörmeléken augusztustól kezdve megfigyelhető, legtöbbször más *Characiumok* társaságában.

49. *Characium Prigshheimii* A. Braun. A sejtek tojásalakúak, csúcsokon kihegyesedők, kissé ferdénállók. A nyél rövid, s barna tapadókorongban végződik. 20—24  $\mu$  hosszú, 10—15  $\mu$  széles. — Ritka.

50. *Oocystis Borgei* Snoro. A sejtek tojásalakúak, rendszeren 4-sejtű kolóniát alkotnak, melyet szintelen nyálka borít. A sejtek 15  $\mu$  hosszúak, 9  $\mu$  szélesek. — Majdnem az egész év folyamán előfordul, rendszeren azonban csak kevés egyedszámmal képviseli magát.

51. *Oocystis macrospora* (Turner) Brunnthaler. A sejtek oválisak, nyolcasával helyezkednek el az ellipszisalakú burokból, melynek két vége kis csúcsban végződik. A citromalakú burok mérete 25×15  $\mu$ , melyet nyálka fed be. A sejtek 10—12  $\mu$  hosszúak, 5  $\mu$  szélesek. — Ritka.

52. *Tetraëdron minimum* (A. Braun) Hansg. A sejtek négyszögletesek, lekerekítettek, végeiken rövid tüske figyelhető meg; 10—12  $\mu$  átmérőjűek, a planktonban kevés egyedszámmal egész évben előfordul. — Elég gyakori.

53. *Tetraëdron regulare* Kütz. A négyszögalakú sejt fala kissé konkáv. Átmérője 10—15  $\mu$ . Nyíltvízben és nádasban az év majdnem minden szakában egyaránt előfordul.

54. *Scenedesmus obliquus* (Turp). Kütz. A coenobium 8-sejtű, a középsők orsóalakúak, mindkét végükön kihegyezettek, a szélsők félholdalakúak. Általában méretben és formában változatosak. A sejtek 10—17  $\mu$  hosszúak, 4—6  $\mu$  szélesek. A téli hónapok kivételével egész éven át előfordul.

55. *Scenedesmus costulatus* Chod. A coenobiumot alkotó sejtek rendszeren két sorban helyezkednek el, úgy, hogy a 6 középső hézagmentesen simul egymáshoz, míg a két szélső sejt csak lazán kapcsolódik az előzőhöz. A sejtek végei tompított csúcsban végződnek. A sejtek  $8.5-10.5 \mu$  hosszúak,  $3-5 \mu$  szélesek. Csak egyesével jelenik meg.

56. *Scenedesmus falcatus* Chod. A coenobium 4 sejtből áll, csak néhány esetben 8-sejtű.  $10-18 \mu$  hosszú,  $3-4 \mu$  széles. Leggyakoribb a tavaszi hónapokban, különösen áprilisban.

57. *Scenedesmus ovalternus* Chod. Az ovális alakú sejtek nem egyvonalban, hanem váltakozva — egyik lentebb, a másik fentebb — helyezkednek el. A sejtek  $4-5 \mu$  hosszúak,  $3-4 \mu$  szélesek, coenobiumot alkotnak. — Ritka.

58. *Scenedesmus ecornis* (Ralfs) Chod. var. *polymorphus* Chod. A coenobiumot alkotó sejtek 2—4-esével helyezkednek el egymás mellett,  $7.5-10.6 \mu$  hosszúak és  $5-6 \mu$  szélesek. — Tavasszal gyakori.

59. *Scenedesmus denticulatus* Lagerheim. A sejtek keresztben átellenesek, a szélsők mindkét végükön apró foggal ellátottak. A középsők csak egyik végükön fogazottak, rendszeren tojásalakúak.  $10-15 \mu$  hosszúak,  $7 \mu$  szélesek. — Ritkán fordul elő.

60. *Scenedesmus quadricauda* (Turp.) Bréb. A coenobium 4-sejtű, a sejtek oválisak, sarkaik lekerekítettek. A szélsők két tüskével ellátottak. A középsők tüskénélküliek.  $15-21 \mu$  hosszúak,  $5-8 \mu$  szélesek. Méreteik igen változók. Egyike a leggyakrabban megjelenő és a legnagyobb mennyiségben előforduló *Scenedesmus*-fajnak.

61. *Scenedesmus quadrispina* Chod. Mérete  $8-11 \mu$  hosszú,  $4-5 \mu$  széles. A tüskék mérete  $4-5 \mu$ . Csak néhány esetben fordult elő.

62. *Scenedesmus longispina* Chod. A coenobiumot alkotó sejtek száma igen változó, rendszeren 2, vagy 4 sejtű, de előfordulnak 8 sejtűek is. Az egyes sejtek nem mindig egyforma hosszúak, a középsők között néha  $2-2.5 \mu$  hosszúságbeli eltérés is megfigyelhető. A sejtek  $10-16 \mu$  hosszúak és  $3-4 \mu$  szélesek. Egyenként minden évszakban előfordul, tömeges megjelenése az őszi planktonra esik.

63. *Scenedesmus bijugatus* (Turp.) Kütz. A coenobium soksejtű, a sejtek hosszúkás ellipszisalakúak, végükön lekerekítettek, egy sorban rendeződnek el.  $10.2-11 \mu$  hosszúak,  $5 \mu$  szélesek. A tó egész területén minden évszakban megtalálható, legnagyobb tömegben a tavaszi hónapokban lép fel.

64. *Scenedesmus Gutwinski* Chod. nova. var. *heterospina* Bodrogközy. A coenobium négysejtű, felülete tüskézett. A szélső sejtek végtüskéi diagonálisan eltérő hosszúságúak. A két szélső sejt oldalán 4—4, a sejtek végein többnyire 1—1 rövidebb tüske található. A sejtek  $8-9 \mu$  hosszúak,  $3.5-4 \mu$  szélesek.

A *Scenedesmus* Gutwinski-től abban tér el, hogy a szélső sejtek tüskéi különböző hosszúságúak.

A typo differt hoc, quod spinae cellarum extremarum longitudine dispares sunt.

65. *Ankistrodesmus falcatus* (Corda) Ralfs, var. *mirabile* W. et G. S. West. A sejt alakja igen változatos  $30-50 \mu$  hosszú,  $3-4 \mu$  széles. Egész éven át gyakori.

66. *Ankistrodesmus setigerus* (Schroeder) G. S. West. A sejt 45—48  $\mu$  hosszú, 3—3.4  $\mu$  széles, nyúlványa egyenes. Nem ritka.

67. *Ankistrodesmus nitzschoides* G. S. West. A sejt mindkét vége közepétől egyenletesen hegyesedik, majd gyenge S alakot öltő, tűszerű nyúlványban végződik. Mérete 80—90  $\mu$  hosszú, 5—6  $\mu$  széles. Ritka!

68. *Cladophora fracta* Kütz. A sejtek 62—68  $\mu$  hosszúak, 28—30  $\mu$  szélesek. Tavasztól kezdve a nyíltvíz felszínét nagy tömegben lepte el.

### Conjugatae

69. *Closterium Leibleinii* Kütz. A sejtek félholdalakban erősen hajlott s csúcsai felé egyenletesen elkeskenyednek. Középső belső részén kis domborulat figyelhető meg; végvakuólái szélesebbek, több mozgó granulával. A sejt 132.5  $\mu$ —140  $\mu$  hosszú, 20—22  $\mu$  széles. Tavasztól kezdve a planktonban elég gyakori.

70. *Closterium moniliferum* (Bory) Ehrenb. A sejt mérsékelten félholdalakú, középső belső oldala mentén kissé domború, a csúcsok felé egyenletesen elkeskenyedő, a csúcsok tömpán lekerekítettek. A sejtfal síma, a végvakuolában sok mozgó granula figyelhető meg. Chloroplast hatágú. Sejtméret 230—270  $\mu$  hosszú, 38—40  $\mu$  széles. Gyakori!

71. *Closterium lanceolatum* Kütz. A sejt lándzsaalakú, 287—308.5  $\mu$  hosszú, 42.5—45  $\mu$  széles. A tavaszi hónapokban nagy tömegben jelenik meg, késő őszig megtalálható.

72. *Closterium strigosum* Bréb. A sejt karcsú, hosszú, két végén gyengén hajlott, 240—265  $\mu$  hosszú, 10.5—12  $\mu$  széles. Csak ritkán fordul elő.

73. *Closterium strigosum* Bréb. var. *elegans* G. S. West. Az előzőnél valamivel karcsúbb s a sejt középső részének belső fala nem egyenes, hanem kissé ívelt. 260—265  $\mu$  hosszú, 9—11.2  $\mu$  széles. Elég ritka.

*Cosmarium undulatum* Corda. A sejt félgömbalakú, hullámosfalú, 60—62  $\mu$  hosszú, 45—50  $\mu$  széles, középen 15  $\mu$ . Gyakori!

74. *Cosmarium granatum* Bréb. A sejtfél csúcsa felé egyenletesen domború vonalat követve elkeskenyedik s lekerekített csúcsban végződik. Mindkét sejtfél egy-egy pyrenoidával ellátott; a sejtfal finoman pontozott. 30.5—31.6  $\mu$  hosszú, 23—25.3  $\mu$  széles. A nádasban elég gyakori.

75. *Cosmarium sexangulare* Lund. f. *minima* Nordst. A sejt 13—14  $\mu$  hosszú, 8—10  $\mu$  széles. Középen 3.6  $\mu$ . Csak őszaikonként fordul elő.

76. *Cosmarium impressulum* Elfv. A sejt ellipszisalakú, középen mély befűződéssel. A sejtfél hullámos, félköralakú; a sejtfal síma. A sejt mérete 28.7—31.2  $\mu$  hosszú, 22.5—27.5  $\mu$  széles. Ősszel gyakori.

77. *Cosmarium Meneghinii* Bréb. A sejtfél az alján egyenes, hullámos szerkezetű s háztető-módjára végződik. A sejt 17  $\mu$  hosszú és 12.5  $\mu$  széles. A tó összes gyűjtőhelyein előfordul; elég gyakori.

78. *Cosmarium humile* (Gay.) Nordst. var. *glabrum* Gutm. A sejtfél csúcsi részén erős bevágódás figyelhető meg. A sejt 18  $\mu$  hosszú, 19—19.5  $\mu$  széles, középen 5  $\mu$ . A tavaszi hónapokban gyakori.

79. *Cosmarium Botrytis* Menegh. var. *subtumidum* Wittr. A sejt 45—50  $\mu$  hosszú, 35—40  $\mu$  széles. Tavasszal gyakori.

80. *Cosmarium quadrum* Lund. A sejt 42—45  $\mu$  hosszú, ugyanolyan széles. Ritka.

<i>Gonium pectorale</i>	.. . . .	x	x		x	x		x
<i>Pandorina morum</i>	.. . . .	x	x		x	x	x	x
<i>Eudorina elegans</i>	.. . . .	x	x	x	x	x		
<i>Volvox aureus</i>	.. . . .							x
<i>Characiochloris characioides</i>	.. . . .	x	x			x	x	x
„ <i>sessilis</i>	.. . . .		x	x			x	
<i>Characium ensiforme</i>	.. . . .	x	x					x
„ <i>Braunii</i>	.. . . .			x		x	x	
„ <i>clavum</i>	.. . . .		x	x		x	x	x
„ <i>Pringsheimii</i>	.. . . .		x	x				

	IX.	X.	XI.	XII.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
<i>Oocystis Borgei</i> .. . . .	x		x	x			x	x	x		x	
" <i>macrospora</i> .. . . .	x		x					x				
<i>Tetraëdron minimum</i> .. . . .		x					x		x	x		
" <i>regulare</i> .. . . .	x		x	x			x	x	x		x	
<i>Scenedesmus obliquus</i> .. . . .	x	x	x				x	x			x	x
" <i>costulatus</i> .. . . .		x					x	x	x			
" <i>falcatus</i> .. . . .	x		x				x	x	x		x	
" <i>ovalternus</i> .. . . .							x	x				
" <i>ecornis</i> v. <i>polymorphus</i> .. . . .		x	x					x	x	x		
" <i>denticulatus</i> .. . . .		x						x	x			
" <i>quadricauda</i> .. . . .	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
" <i>quadrispina</i> .. . . .		x	x					x	x			
" <i>longispina</i> .. . . .	x	x	x	x				x	x		x	
" <i>bijugatus</i> .. . . .		x	x	x			x	x		x		
" <i>Gutwinkii</i> v. <i>hetero-</i> <i>spina</i> .. . . .		x	x					x				
<i>Ankistrodesmus falcatus</i> v. <i>mirabilis</i> .. . . .	x		x	x			x	x	x			x
" <i>setigerus</i> .. . . .			x	x	x		x	x	x			
" <i>nitzschoides</i> .. . . .	x		x						x			
<i>Cladophora fracta</i> .. . . .	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x

## CONJUGATAE

<i>Closterium Leibleinii</i> .. . . .			x				x	x	x	x	x	x
" <i>moniliferum</i> .. . . .	x	x	x	x				x	x	x		
" <i>lanceolatum</i> .. . . .	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
" <i>strigosum</i> .. . . .		x	x					x				
" " v. <i>elegans</i> .. . . .			x				x					
<i>Cosmarium undulatum</i> .. . . .	x	x		x		x	x	x		x	x	
" <i>granatum</i> .. . . .	x		x				x	x	x	x	x	x
" <i>sexangulare</i> v. <i>minima</i> .. . . .		x						x	x			
" <i>impressulum</i> .. . . .	x	x	x									
" <i>Meneghinii</i> .. . . .		x	x	x			x	x	x		x	
" <i>humile</i> v. <i>glabrum</i> .. . . .		x	x					x	x	x	x	
" <i>Botrytis</i> v. <i>subtundum</i> .. . . .	x							x	x	x	x	
" <i>Quadrum</i> .. . . .			x				x	x	x	x		

## IRODALOM

**Halász Márta:** Adatok a soroksári Dunaág alagvetációjának ismeretéhez Pécs, 1935.  
" " A Velencei-tó fitoplanktonja.

**Hortobágyi Tibor dr.:** Adatok a Balaton boglári sestonjában, psammonjában és lasionjában élő moszatok ismeretéhez.

" " A Tisza „Nagyfa” holtága fitoplanktonja kvalitatív vizsgálata, Szeged 1939.

" " Újabb adatok a Tisza „Nagyfa”-fitoplanktonjának kvalitatív vizsgálatához, I. II.

**Kiss István:** Békés vármegye szikes vizeinek mikrovetációja.

**Kol Erzsébet:** Zur Hydrobiologie eines Natronsees bei Szeged in Ungarn. Stuttgart 1931.

**Nagy István:** Szeged környék három szikes vize fitoplanktonjának kvalitatív vizsgálata. Szeged 1937.

**Palik Piroska dr.:** A hazai tőzeglápok algái.

**A. Pascher** und **E. Lemmermann:** Flagellatae I. II. in 'A. Pascher Süßwasserflora Heft 2. und A. J. Schilling: Dinoflagellatae Heft 3. — **W. Heering:** Chlorophyceae II. III. Heft 5, 6. — **V. Czurda:** Zygnemales Heft 9. — **J. Schiller:** Heterokonate Heft 11. — **L. Geitler:** Cyanophyceae H. 12.

**Rabenhorst:** Cyanophyceae.

**Szabados Margit dr.:** A tihanyi Belső-tó flagellatái.

" " Euglena-vizsgálatok, Szeged, 1936.

" " Szentmihálytelek „Holt-Tisza”-ágának Flagellata-vegetációja.

" " Újabb adatok a Balaton Volvocales- és Flagellatae-vegetációja ismeretéhez, Tihany. 1939.

Szalai István: Adatok a Körösök fitoplanktonja ismeretéhez. Szeged, 1942.

Szemes Gábor dr.: A tihanyi Belső-tó mikrovegetációja.

W. West and G. S. West: A Monograph of the British Desmidiaceae Vol. I. II. III. London.

## ВОДОРΟΣЛЕВАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ЩЕЛОЧНОГО ОЗЕРА В СЕГЕДЕ

ДЬ БОДРОГКЕЗИ  
РЕЗЮМЕ

1. В течение моих исследований мною были определены из упомянутого озера 80 видов и 6 разновидностей. Из этих *Scenedesmus Gutwinskii* var. *heterospina* и является мною описанной новой разновидностей.

2. Озеро весной богато больше всего микроорганизмами. В апреле в самых больших массах можно обнаруживать представителей групп *Flagellatae*, *Chlorophyceae* и *Conjugatae*.

Для осенней растительности характерно богатое число видов и индивидуумов группы *Cyanoophyceae*. Летом озеро беднее всего микроорганизмами в августе, а также зимой в растительности число видов и индивидуумов небольшое.

3. Подитоживая свои результаты я установил, что водорослевая растительность Сегедского щелочного озера весьма похожа на растительность других озер Венгерской Низменности (Кои Э.: К гидробиологии одного щелочного озера около Сегеда в Венгрии; Киш И.: Микрорастительность натровых вод комитата Бекеш); нет сомнения, что сходство объясняется действием аналогичных питательных почв и микроклиматических факторов.

## DIE ALGENVEGETATION EINES KLEINEN SEES (AM SZEGEDINER RANGIERBAHNHOF)

Von G. Bodrogekőzy

Der See liegt in der Nähe des Rangierbahnhofes von Szeged. Sein Wasser ist natronhaltig (pH 8). Ich habe seine Algenvegetation vom Herbst 1947 bis zum Frühjahr 1948 fortlaufend untersucht. Es wurden zweiwöchentlich Wasserproben entnommen und das Material lebend untersucht.

### Zusammenfassung der Ergebnisse.

1. Es wurden insgesamt 80 Arten und 6 Varietäten determiniert. *Scenedesmus Gutwinskii* var. *heterospina* stellt eine von mir beschriebene neue Abart dar.

2. Der See ist an Mikroorganismen im Frühjahr am reichsten. Im Monat April sind die Vertreter der Flagellaten, Chlorophyceen und Konjugaten in der grössten Menge anzutreffen. Für die herbstliche Vegetation ist die reiche Arten- und Individuenzahl der Cyanophyceen charakteristisch. Im Sommer ist der See im August am ärmsten an Mikroorganismen und auch im Winter sind nur wenige Arten und Individuen anzutreffen.

3. Meine Untersuchungsergebnisse zusammenfassend konnte ich feststellen, dass die Algenvegetation dieses See der übrigen natronhaltigen Gewässer der ungarischen Tiefebene sehr nahe steht, was zweifellos mit der ähnlichen Zusammensetzung des Nährbodens und den analogen mikroklimatischen Faktoren zu erklären ist.

## TÁBLAMAGYARÁZAT

## I. tábla

1. *Spirulina major*
2. *Oscillatoria tenuis*
3. *Merismopedia punctata*
4. *Microcystis flos aque*
5. *Oscillatoria planctonica*
6. *Oscillatoria chalybea*
7. *Ankistrodesmus falcatus*
8. *Phacus caudata* v. *polonica*
9. *Phacus brevicaudata*
10. *Dactylococcopsis raphidioides*
11. *Phacus Rostafinskii*
12. *Phacus Rostafinskii* (oldalnézet)
13. *Phacus longicauda* v. *rotunda*
14. *Ankistrodesmus falcatus*
15. *Phacus orbicularis*
16. *Euglena proxima*
17. *Trachelomonas lacustris*
18. *Trachelomonas Klebsii*
19. *Euglena acus*
20. *Euglena oxyuris*
21. *Euglena limnophila* v. *minor*
22. *Euglena spirogyra*
23. *Trachelomonas Raciborski* v. *incerta*
24. *Euglena limnophila*
25. *Trachelomonas*
26. *Euglena tripteris* f. *Szőregiensis*

## II. tábla

1. *Oocystis Borgei*
2. *Oocystis macrospora*
3. *Pandorina morum*
4. *Tetraedron minimum*
5. *Tetraedron regulare*
6. *Characium Pringsheimii*
7. *Characium clavum*
8. *Scenedesmus quadricauda*
9. *Scenedesmus costulatus*
10. *Scenedesmus quadricauda*
11. *Scenedesmus falcatus*
12. *Cosmarium granatum*
13. *Scenedesmus Gutwinskii* n. var. *heterospina*
14. *Scenedesmus ovalternus*
15. *Characium*
16. *Closterium Leibleinii*
17. *Ankistrodesmus setigerus*
18. *Ankistrodesmus nitzschioides*
19. *Cosmarium humile*
20. *Cosmarium Meneghini*
21. *Cosmarium angulosum* v. *conc.*
22. *Closterium strigosum* v. *elegans*
23. *Closterium lanceolatum*





